

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) *N° de publication :*  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

No 2.190.482

(21) *N° d'enregistrement national*  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

72.23500

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

### 1<sup>re</sup> PUBLICATION

(22) Date de dépôt ..... 29 juin 1972, à 14 h 50 mn.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 5 du 1-2-1974.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) A 61 n 1/00.

(71) Déposant : PERRIER Sophie, épouse LAURENT, résidant en France.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Tony-Durand.

(54) Électrode pour appareils d'électrothérapie et similaires.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne les électrodes équipant les appareils d'électrothérapie et similaires.

Les appareils de ce genre comportent en effet des électrodes de contact destinées à être appliquées sur la peau, à l'endroit de la partie du corps à traiter, afin de permettre la transmission de courant électrique. Actuellement, ces électrodes consistent en de simples plaques métalliques, de surface relativement réduite, que l'on maintient en place en les entourant par un bandage, lui-même serré par un bracelet élastique placé autour de la partie à traiter. Par ailleurs la liaison électrique nécessaire avec l'appareil émetteur d'impulsions de courant est assurée par un conducteur souple portant une pince destinée à être engagée sur la plaque constituant l'électrode correspondante.

Dans ces conditions, la mise en place de telles électrodes requiert un temps particulièrement important. Par ailleurs, malgré les précautions prises, les plaques servant d'électrodes ne sont pas parfaitement fixées en place et elles peuvent se déplacer, par exemple sous l'effet de contractions musculaires produites par le traitement prévu. Il est donc nécessaire de surveiller ces plaques pour les remettre éventuellement en place.

Un autre désavantage des électrodes de ce genre réside dans le nombre de pièces différentes qui sont ainsi prévues. En effet, ceci a pour inconvénient d'impliquer un temps de mise en place important, sans tenir compte des pertes de temps pour la recherche et la réunion des éléments nécessaires dont certains peuvent être aisément égarés.

Enfin, il faut observer que les électrodes de ce genre permettent seulement des traitements localisés, et non pas des traitements s'étendant à une partie importante du corps, par exemple à l'ensemble de l'un des muscles d'un membre déterminé.

C'est pourquoi la présente invention a pour but de réaliser une électrode conçue de façon à éliminer ces divers inconvénients. A cet effet, celle-ci est constituée par un support en matière flexible dont la forme est conçue pour lui permettre d'envelopper la partie du corps à traiter, et par des conducteurs électriques souples fixés contre la face interne de ce support par tous moyens appropriés - par exemple par collage, couture, ... - en formant des

circonvolutions sur une surface suffisante pour réaliser une ou plusieurs électrodes de contact.

Par ailleurs, il est prévu des moyens d'attache ou de liaison sur les extrémités du support flexible de cette électrode afin de 5 permettre sa fixation en place autour de la partie du corps à traiter.

En raison même de sa structure, une telle électrode simplifie considérablement l'utilisation des appareils d'électrothérapie et similaires et permet un gain de temps important en évitant les 10 différentes opérations successives qui sont nécessaires avec les électrodes utilisées actuellement.

Cependant les électrodes selon l'invention comportent un certain nombre d'autres avantages notamment du fait que le support flexible de chacune d'entre elles présente une forme spécialement 15 adaptée à celle de la partie du corps à traiter.

Du reste d'autres avantages et particularités de ces électrodes apparaîtront au cours de la description suivante de deux exemples possibles de réalisation. Cette description est donnée en référence 20 au dessin annexé à simple titre indicatif, et sur lequel : la figure 1 est une vue en plan de la face interne d'une telle électrode destinée au traitement des muscles du visage en vue de son ovalisation;

La figure 2 est une vue en perspective illustrant l'utilisation de cette électrode ;  
25 La figure 3 est une vue en plan de la face interne d'une autre électrode, laquelle est spécialement destinée à un traitement concernant les muscles de la cuisse.

L'électrode représentée aux figures 1 et 2 comporte un support 1 en matière flexible, par exemple en tissu, matière plastique ou 30 toute autre matière appropriée. Ce support présente une forme spécialement conçue en fonction de celle de la partie du corps à traiter.

Ainsi dans l'exemple représenté à la figure 1, il s'agit d'une électrode destinée au traitement des muscles du visage en vue d'obtenir une parfaite ovalisation de celui-ci, par suppression de tout renflement sur les joues ainsi que sous le menton. Dans ces conditions le présent support 1 affecte la forme d'une bande qui s'élar-

git dans sa partie médiane mais présente un léger incurvement 2 au milieu de l'un de ses bords longitudinaux, cet incurvement pouvant épouser la forme du cou.

Bien entendu, la longueur de cette bande est telle que celle-ci 5 puisse envelopper le visage en étant disposée de la façon représentée à la fig.3.

Les deux extrémités de cette bande sont pourvues de moyens d'attache ou de liaison. Ceux-ci peuvent consister par exemple en deux bandes complémentaires 3 de tissu adhésif connu dans le commerce 10 sous la marque "VELCRO".

Mais il pourrait être prévu tous autres moyens de solidarisation susceptibles de permettre l'adaptation de la longueur utile du présent support en fonction de la personne à traiter.

Conformément à une caractéristique essentielle, la face interne 15 du support 1 porte des électrodes dont chacune est constituée par un conducteur électrique dénudé formant des circonvolutions sur la surface correspondante. Ainsi dans le cas présent, il est prévu quatre électrodes distinctes 4a, 4b, 4c, 4d réparties à raison de deux de part et d'autre de l'axe transversal médian du support 1.

Chacune de ces électrodes est constituée par une tresse métallique 20 tricotée sur elle-même pour former un élément conducteur ayant la forme et la surface désirées. Cet élément est fixé sur le support 1 par tous moyens appropriés, par exemple par collage ou par couture.

La tresse métallique employée peut être du type de celles utilisées pour le blindage de certains circuits électriques. Cette 25 tresse est raccordée électriquement, par exemple par soudure, à un conducteur souple 6a, 6b, 6c, 6d portant une douille 7 susceptible de permettre son raccordement avec un autre conducteur de liaison 30 partant de l'appareil émetteur d'impulsions électriques.

Comme on peut le constater, les électrodes ainsi constituées s'étendent sur une surface relativement importante. Par ailleurs leur forme peut être conçue en fonction de la localisation des muscles à faire travailler sous l'effet d'impulsions électriques émises par l'appareil correspondant.

Comme on le comprend aisément, cette électrode est rapidement mise en place puisqu'il suffit de placer son support 1 autour du

visage et de joindre les deux extrémités de celui-ci à l'aide des moyens d'attache prévus à cet effet. Ceci évite donc toutes les manipulations et opérations qui étaient jusqu'ici nécessaires. Il suffit simplement d'appliquer, au préalable, un linge humide sur  
5 la peau pour assurer une bonne liaison électrique.

La figure 3 représente une autre forme de réalisation de l'électrode selon l'invention. Dans celle-ci l'électrode correspondante est spécialement conçue pour un traitement intéressant les muscles de la cuisse.

10 A cet effet, cette électrode comporte un support 1a dont la forme lui permet d'envelopper complètement la cuisse de la personne à traiter. Le bord supérieur 8 de ce support est convenablement conformé de manière que la partie arrière puisse envelopper le haut des muscles de la cuisse. Les bords adjacents de ce support sont  
15 pourvus de moyens complémentaires d'attache, par exemple des lanières 3a, 3b, dont certains portent des boucles de fixation.

La face interne du support 1a porte deux électrodes distinctes 4e, 4f, chacune de celles-ci est constituée par une tresse métallique 5 formant des circonvolutions sur toute la surface correspondante. Cette tresse peut être fixée en place par simple couture sur le support 1a. De plus, elle se raccorde à un conducteur souple 6e ou 6f, portant une douille ou fiche de raccordement 7.

25 La présente électrode permet d'appliquer un traitement à base d'impulsions électriques sur l'ensemble de la surface des muscles de la cuisse. Or, ceci n'est pas possible avec les électrodes existant actuellement, même en employant une série d'électrodes disposées les unes à la suite des autres sur toute la longueur du muscle considéré. En effet, dans un tel cas, chacune de ces électrodes occupe une surface très limitée de sorte que le traitement ne peut pas s'étendre à l'ensemble du muscle à faire travailler.  
30

Par ailleurs, la présente électrode a l'avantage de pouvoir être mise en place très facilement et rapidement sans qu'il y ait lieu de réunir au préalable une série d'éléments complémentaires devant être fixés les uns sur les autres comme cela est le cas actuellement.  
35

Mais bien entendu, les deux électrodes décrites ci-dessus ne constituent que des exemples indicatifs. En effet, comme il a déjà

été indiqué, les électrodes selon l'invention peuvent revêtir différentes formes pour pouvoir s'adapter à des parties du corps différentes. Ainsi certaines d'entre elles peuvent être conçues pour s'appliquer autour du bas d'une jambe, par exemple pour faire travailler les muscles du mollet. D'autres peuvent être adaptées à s'appliquer sur la ceinture abdominale ou bien sur la poitrine d'une femme. D'autres encore peuvent être conçues pour s'appliquer autour de la partie inférieure ou supérieure de chaque bras, etc...

Dans chaque cas, le support de l'électrode considérée présente une forme spécialement adaptée à l'application envisagée. Il en est de même pour les deux électrodes ou les deux groupes d'électrodes prévues sur la face interne de ce support.

A ce sujet, il convient de noter que le mode de réalisation de ces électrodes au moyen d'un fil conducteur formant des circonvolutions sur la surface correspondante permet d'éviter d'avoir à mettre en place des pinces de liaison électrique, qui présentent l'inconvénient de se déplacer fréquemment. En effet, dans le cas présent, il suffit de raccorder les douilles 7 avec les fiches de liaison prévues sur les fils partant de l'appareil émetteur d'impulsions électriques.

Bien entendu, la réalisation matérielle de ces électrodes n'est pas limitée aux exemples indiqués précédemment. Ainsi la tresse métallique 5 constituant chacune d'entre elles pourrait être fixée par un moyen autre qu'une ligne de couture, par exemple par collage. Par ailleurs il serait possible de réaliser chaque électrode sous forme d'un élément tissé fixé contre la face interne du support correspondant par tous moyens appropriés, par exemple couture ou collage.

Au lieu d'employer une tresse métallique, il est possible d'utiliser un fil conducteur ayant une toute autre structure. Néanmoins une tresse métallique convient parfaitement à l'application ainsi prévue.

Par ailleurs les électrodes peuvent être fractionnées en plusieurs éléments distincts convenablement disposés, en fonction des cas et notamment pour permettre leur raccordement avec un appareil d'électrothérapie comportant plusieurs sorties.

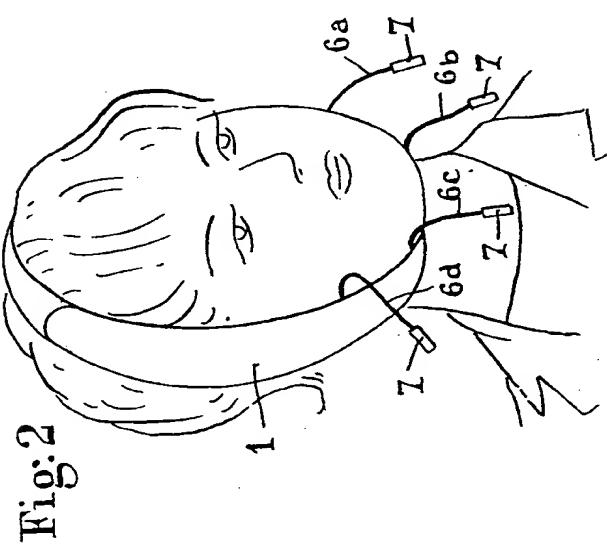
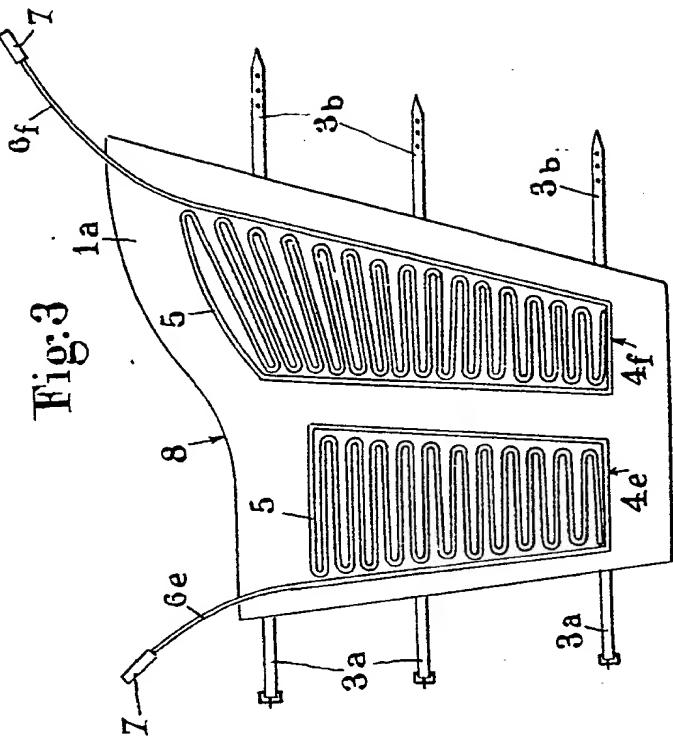
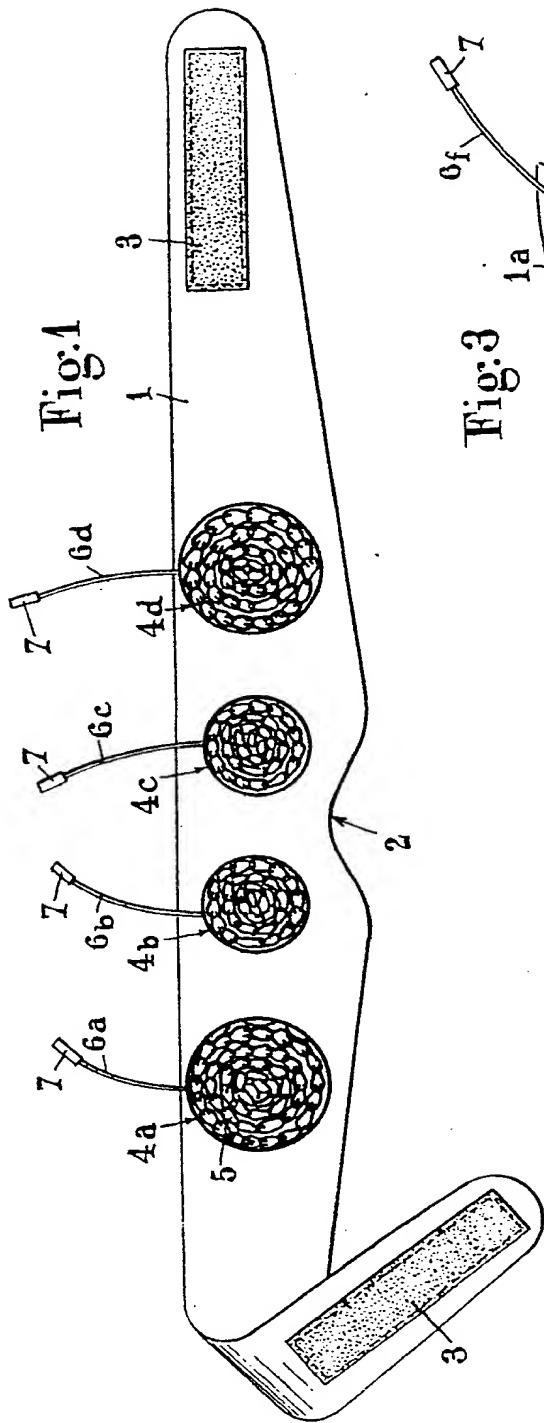
Les électrodes selon l'invention peuvent être utilisées avec des

appareils d'électrothérapie de différents types. Ceux-ci peuvent consister en des appareils destinés à faire simplement travailler certains muscles du corps humain sous l'effet d'impulsions électriques successives, par exemple dans le but de réaffermir les muscles considérés ou bien encore d'éliminer la cellulite.

Cependant les appareils susceptibles d'être raccordés à de telles électrodes peuvent également consister en des appareils d'électrothérapie à usage médical pour certains traitements particuliers.

REVENDICATIONS

- 1.-Electrode pour appareil d'électrothérapie, par exemple pour le traitement des tissus musculaires, par transmission d'impulsions électriques, caractérisée en ce qu'elle est constituée par un support en matière flexible dont la forme est conçue pour lui permettre d'envelopper la partie du corps à traiter, et par des conducteurs électriques souples fixés contre la face interne de ce support par tous moyens appropriés - par exemple par collage, couture,... - et qui forment des circonvolutions sur une surface suffisante pour réaliser une ou plusieurs électrodes de contact, des moyens d'attache ou de liaison étant prévus sur les extrémités du support flexible afin de permettre sa fixation en place autour de la partie du corps à traiter.
- 2.-Une électrode selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque électrode proprement dite est constituée par un seul conducteur souple formant des circonvolutions sur toute la surface correspondante et qui est raccordé électriquement à un autre conducteur portant une douille ou fiche de raccordement susceptible de recevoir un élément complémentaire porté par un conducteur partant de l'appareil d'électrothérapie correspondant.
- 3.-Une électrode selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque électrode proprement dite est constituée par une tresse métallique plate posée à plat sur le support correspondant et fixée sur celui-ci par simple couture ou collage.
- 4.-Une électrode selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque électrode proprement dite est constituée par un élément de forme plate, formé par un conducteur souple dont les différents brins sont tissés ou tressés entre eux, cet élément étant fixé sur le support correspondant par tous moyens appropriés, par exemple par collage ou couture.
- 5.-Une électrode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que deux bords ou extrémités opposés du support de celle-ci sont pourvus de moyens complémentaires de solidarisation permettant de fixer en place ce support autour de la partie du corps à traiter.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**